

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

01.11.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

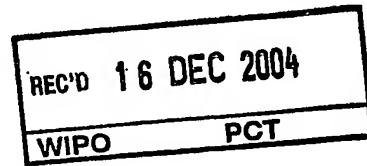
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 7月30日

出願番号
Application Number: 特願2004-224815

[ST. 10/C]: [JP 2004-224815]

出願人
Applicant(s): 株式会社アクセス

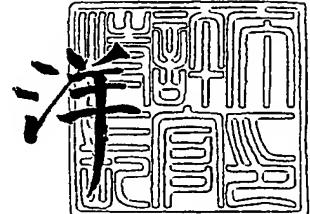


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年12月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 AC04P118
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 15/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区猿楽町二丁目8番16号 株式会社アクセス内
 【氏名】 植松 理昌
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区猿楽町二丁目8番16号 株式会社アクセス内
 【氏名】 関根 崇男
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区猿楽町二丁目8番16号 株式会社アクセス内
 【氏名】 林 幸弘
【特許出願人】
 【識別番号】 591112522
 【住所又は居所】 東京都千代田区猿楽町二丁目8番16号
 【氏名又は名称】 株式会社アクセス
【代理人】
 【識別番号】 100078880
 【住所又は居所】 東京都多摩市鶴牧1丁目24番1号 新都市センタービル 5F
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 松岡 修平
 【電話番号】 042-372-7761
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-371571
 【出願日】 平成15年10月31日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 023205
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0116972

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、
前記ページの取得処理の開始に伴って、取得されたページのデータに対するテキストブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、
前記ページの取得処理において、該ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報の取得が完了しているか否かを判定し、
該判定の結果に依存して、前記テキストブラウズモードでの表示から、前記定義情報を反映させた表示への切り替えを行なうこと、
を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項2】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、
前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページ内の取得されたデータについてのテキストブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、
前記ページの取得処理において、前記ページが有する全データの内、表示画面に対する所定画面数分のデータが取得されたか否かを判定し、
該判定の結果に依存して、前記テキストブラウズモードでの表示から、ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を反映させた表示への切り替えを行なうこと、
を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項3】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、
前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページ内の取得されたデータについてのテキストブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、
前記ページの取得処理において、前記ページの取得処理の開始から所定時間が経過したか否かを判定し、
該判定の結果に依存して、前記テキストブラウズモードでの表示から、ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を反映させた表示への切り替えを行なうこと、
を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項4】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、
前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページ内の取得されたデータについてのテキストブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、
前記ページの取得処理において、所定のユーザ操作が行なわれたか否かを判定し、
該判定の結果に依存して、前記テキストブラウズモードでの表示から、ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を反映させた表示への切り替えを行なうこと、
を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項5】

前記所定のユーザ操作は前記表示の切り替えをキャンセルする為の操作であり、
前記判定により前記キャンセルする為の操作が行われたと判定される場合に、前記表示の切り替えが行なわれず前記テキストブラウズモードのままとなるよう制御し、
前記判定により前記キャンセルする為の操作が行われていないと判定される場合に、前記表示の切り替えを行なうように制御すること、
を特徴とする請求項4に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項6】

前記ページのデータの取得の段階に応じて、
前記ページのテキストデータの取得が完了するまでの第1の段階では前記テキストブラウズモードでの表示を行ない、

前記ページのテキストデータの取得が完了した後、前記ページの定義情報のデータの取得が完了するまでの間の第2の段階において、前記テキストモードでの表示に加える形式で、前記表示の切り替えが行なわれるなどをユーザに伝える為の表示を行ない、

前記ページの定義情報の取得が完了した後の第3の段階においては、前記キャンセルの為の操作が行われていない限り前記定義情報を反映させた表示を行なうこと、

を特徴とする請求項5に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項7】

前記キャンセルの為の操作は前記第2の段階においてのみ可能であること、を特徴とする請求項6に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項8】

前記ページのデータのうち前記ページの定義情報の取得が完了した後の所定期間、前記キャンセルする為の操作を受け付けることを特徴とする請求項5に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項9】

前記ページのデータのうち前記ページの定義情報の取得が完了する前の第1時点から前記ページの定義情報の取得が完了した後の第2の時点までの間、前記キャンセルする為の操作を受け付けることを特徴とする請求項5に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項10】

前記ページのデータの取得の段階に応じて、

前記ページの定義情報のデータの取得が完了するまでの間の段階において、前記テキストモードでの表示を行ない、

前記ページの定義情報の取得が完了した後の所定期間、前記キャンセルする為の操作を受け付けることを特徴とする請求項5に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項11】

前記ページの定義情報のデータの取得が完了するまでの間の段階では、前記キャンセルする為の操作を受け付けず、前記ページのデータの読み込みを停止する為の操作を受け付けることを特徴とする請求項10に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項12】

前記キャンセルする為の操作は、画面表示をスクロールさせるための操作を含むことを特徴とする請求項5に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項13】

前記所定のユーザ操作は前記表示の切り替えを行なわせる為の表示切替え操作であり、

前記判定により前記表示切替え操作が行われたと判定される場合に、前記表示の切り替えが行われるように制御し、

前記判定により前記表示切替え操作が行われていないと判定される場合に、前記表示の切り替えが行われないように制御すること、

を特徴とする請求項4に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項14】

前記ページのデータの取得の段階に応じて、

前記ページのテキストデータの取得が完了するまでの第1の段階では前記テキストプラウズモードでの表示を行ない、

前記ページのテキストデータの取得が完了した後、前記ページの定義情報のデータの取得が完了するまでの間の第2の段階において、前記テキストモードでの表示に加える形式で、前記表示の切り替えを行なうことが可能であることをユーザに伝える為の表示を行ない、

前記ページの定義情報の取得が完了した後の第3の段階においても、前記表示切替え操作が行われていない限り前記テキストプラウズモードでの表示を行なうこと、

を特徴とする請求項13に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項15】

前記表示切替えの操作は前記第2の段階および前記第3の段階において可能であること

、を特徴とする請求項14に記載のページのレンダリング処理方法。

【請求項16】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、

前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページ内の取得されたデータについてのテキストブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、

前記ページの取得処理において、前記ページ内の全てのデータが取得されたか否かを判定し、

該判定の結果に依存して、前記テキストブラウズモードでの表示から、ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を反映させた表示への切り替えを行なうこと、

を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項17】

前記定義情報は、外部スタイルシートを含むことを特徴とする請求項1から請求項16のいずれかに記載のレンダリング処理方法。

【請求項18】

前記定義情報は、外部スクリプトを含むことを特徴とする請求項1から請求項17のいずれかに記載のレンダリング処理方法。

【請求項19】

前記ページの取得処理は、

(1) 前記ページ内に前記外部スタイルシートの指定が含まれているか否かを判定し、前記外部スタイルシートが含まれていると判定された場合にネットワーク経由で前記外部スタイルシートを取得すること、および

(2) 前記ページ内に前記外部スクリプトの指定が含まれているか否かを判定し、前記外部スクリプトが含まれていると判定された場合にネットワーク経由で前記外部スクリプトを取得すること、

を含む請求項17または請求項18に記載のレンダリング処理方法。

【請求項20】

前記表示の切り替えを行なった後に、前記ページについての取得すべき残りのデータについての取得および表示処理を行うことを特徴とする請求項1から請求項19のいずれかに記載のレンダリング処理方法。

【請求項21】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、

前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページについてテキストモードでの表示に前記ページの取得処理により取得された外部スタイルシートを反映させた形式に相当する第1モード表示を行なう為の表示処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、

前記ページの取得処理において、前記ページが有する全データの内、表示画面に対する所定画面数分のデータが取得されたか否かを判定し、

該判定の結果に依存して、前記第1モード表示から、前記取得された所定画面数分の全てのデータを反映させた表示への切り替えを行なうこと、

を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項22】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、

前記ページの取得処理の開始に伴って、該ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を用いることなく前記ページについて表示を行ない、次に、前記定義情報を用いて前記ページについて表示を行なうこと、

を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項23】

請求項1から請求項22のいずれかに記載の方法をコンピュータに実行させる為のプログラム。

【請求項24】

請求項1から請求項22のいずれかに記載の方法を実行する制御手段を備えることを特徴とする端末装置。

【請求項25】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、

前記ページの取得処理の開始に伴って、取得されたページのデータに対するテキストブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、

前記ページの取得処理において、該ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報の取得が完了しているか否かを判定し、

該判定の結果に依存して、前記テキストブラウズモードでの表示から、前記定義情報を反映させた表示への切り替えを行なう、

という処理を実行する制御手段を備えることを特徴とする端末装置。

【請求項26】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、

前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページ内の取得されたデータに対して、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、

前記ページの取得処理において、前記外部スタイルシートおよび前記外部スクリプトの取得が完了しているか否かを判定し、

該判定の結果に依存して、前記第2のブラウズモードでの表示から前記第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうこと、

を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項27】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、

前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページ内の取得されたデータについて、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、

前記ページの取得処理において、前記ページが有する全データの内、表示画面に対する所定画面数分のデータが取得されたか否かを判定し、

該判定の結果に依存して、前記第2のブラウズモードでの表示から前記第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうこと、

を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項28】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、

前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページ内の取得されたデータについて、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、

前記ページの取得処理において、前記ページの取得処理の開始から所定時間が経過したか否かを判定し、

該判定の結果に依存して、前記第2のブラウズモードでの表示から前記第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうこと、

を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項29】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、

前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページ内の取得されたデータについて、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、

前記ページの取得処理において、所定のユーザ操作が行なわれたか否かを判定し、該判定の結果に依存して、前記第2のブラウズモードでの表示から前記第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうこと、
を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【請求項30】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、前記ページの取得処理の開始に伴って、前記ページ内の取得されたデータについて、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、前記ページの取得処理と並列的に実行させ、

前記ページの取得処理において、前記ページ内の全てのデータが取得されたか否かを判定し、

該判定の結果に依存して、前記第2のブラウズモードでの表示から前記第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうこと、
を特徴とするページのレンダリング処理方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】ページのレンダリング処理方法、プログラムおよび端末装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、インターネット等のネットワーク上のコンテンツを閲覧するためのブラウザのレンダリング処理に関する。

【背景技術】

【0002】

インターネット利用の拡大を背景として、近年、PC（パーソナルコンピュータ）のみでなく、携帯電話、PDA、家電、カーナビゲーション装置等を含む様々な情報端末を用いることによるネットワーク上の情報の閲覧が行なわれている。ネットワーク上の情報の閲覧は、情報閲覧ソフトウェア（以下、ブラウザと記す）を用いて行なわれる。

【0003】

図4は、PC等で動作する、従来の一般的なブラウザのレンダリング処理を表すフローチャートである。図4に示すように、ブラウザは、始めに、ユーザにより指定されたURLのWebページのネットワーク経由での取得を始める（ステップS11）。以降の処理（ステップS12～S15）では、取得されるWebページ内に外部CSS（Cascading Style Sheets）、外部スクリプト（script）があるか否かが判定され、存在する場合にはそれらのデータの取得が行なわれる。なお、外部CSSとは、Webページ内において、ネットワーク経由で外部から取得すべきことが指定されたCSSのことをいう。同様に、外部スクリプトは、Webページ内において、ネットワーク経由で外部から取得すべきことが指定されスクリプトのことをいう。

【0004】

すなわち、Webページ内にスタイルシートを定義する外部CSSの指定が有る場合（S12:YES）、ネットワーク経由でCSSデータが取得される（S13）。Webページ内に外部CSSの指定が含まれていない場合（S12:NO）、処理はS14に進む。次に、S14においてWebページ内に外部スクリプトが有ると判定される場合（S14:YES）、ネットワーク経由で外部スクリプトのデータが取得される（S15）。Webページ内に外部スクリプトが無い場合（S14:NO）、処理はS16に進む。S16では、取得されたこれらのデータを用いてのWebページの表示が行なわれる。

【0005】

図4に示されるように、従来のブラウザの処理では、Webページ内に外部CSS等の外部データが存在する場合には、外部データが全て取得されるまでの間（S11でのWebページの取得の開始からS16で表示が行なわれるまでの間）、画面には一般には何も表示されない。スタイルシートやスクリプトは、処理対象のページ内で共通に用いられる情報であり、これらのデータを取得した後でなければ、処理対象のページを本来意図された形式で表示することはができないからである。したがって、ユーザは、URLの指定を行なった後、S16で表示が行なわれるまでの間、待たされることになる。

【0006】

なお、Webページ全体に反映すべき情報であるというスタイルシートの性質については、例えば下記非特許文献1に記載されている。より詳細な、スタイルシートに関するWC勧告は、例えば下記非特許文献2により開示されている。

【0007】

なお、上記図4で示したブラウザの処理では、外部CSS、外部スクリプトの順で判定と取得の処理を行っている。この順序は、Webページの一般的な構造に対応したものであるが、実際には、これらの各データがWebページ内でどのような順序で存在しているかは、Webページに依存して（つまり、コンテンツの作成書がどのように作成するかに依存して）様々に変わり得る。したがって、それらに対応して、各判定処理（S12, S14）の順番が異なった構成例も有り得る。

【0008】

ところで、携帯電話やPDAのような携帯型端末、並びに家電（ネットワーク型の家電）、車載装置等はパーソナルコンピュータ（以下、PC）と比較したとき、表示画面が小さい、通信速度が比較的遅い、CPUの性能が低い、メモリ容量が小さい等の性能に関する不利な点を有する。このような携帯型端末上で図4のブラウザを動作させてWebページの閲覧等を行なう場合には、ページの表示がなされるまでの時間はいっそう長くなる。特に、PC用にデザインされたページを閲覧する際には、コンテンツのサイズが大きい為、ユーザから見た処理速度の低下はいっそう顕著になる。

【0009】

このように、携帯型端末でのWebページ閲覧における、ユーザ側からみた処理速度の低下を回避する為の対応案として、以下のようなものが提案されている。

【0010】

対応案の一つは、Webページ内の外部スタイルシート、外部スクリプト、および埋め込み画像等の読み込みを行なわないことで、通信速度の遅さをカバーすることである。この対応案は、図4のフローチャートにおいて、S13、S15の一部または全てをスキップすることに相当する。例えば、下記特許文献1の段落0033及び0039には、画像ファイルの読み込みないし表示を行わず、代わりにアイコンを表示することにより、リンクが貼られている記述に対応するハイパーテキストの表示を画像ファイルの読み込みを行った場合よりも早く完了させることができ、リンク先に早く移動することが可能になることが開示されている。

【0011】

もう一つの対応案は、携帯型端末側で対応するHTMLタグ(tag)、属性(attribute)、CSS、スクリプト(script)を制限し、簡素化して表示を行なうことで、通信速度および処理速度の遅さ(CPU性能の低さ)をカバーすることである。

【0012】

【非特許文献1】小泉修著「図解で分かるWeb技術のすべて」日本実業出版社、2001年11月10日、p131-136、p140-142

【非特許文献2】W3C勧告「スタイルシートレベル1」1999年1月11日改訂、[2003年10月28日検索]、インターネット<URL:<http://www.w3.org/TR/CSS1>>

【特許文献1】特許第2987355号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

しかしながら、上記の対応案では、通信速度の遅さ・CPU性能の低さはカバーできても、ページの本来の意図された表示を行なうことはできない。すなわち、ページ品質の低下が生じる。

【0014】

本発明は、以上のような事情に鑑みてなされたものである。すなわち、本発明は、Webページ等を閲覧する場合の、ユーザの体感速度を向上させつつ表示の品質を低下させない、Webページのレンダリング処理の方法、プログラム、および端末装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記目的を達成する為に、本発明の一つの側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であって、該方法においては、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴って、取得されたページのデータに対するテキストブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させる。さらに、ページの取得処理において、該ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報の取得が完了しているか否かを判定し、該判定の結果に依存して、テキストブラウズモードでの表示から、定義情報を反映させた表示への切り替えを行なう（請求

項1)。

【0016】

また、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であつて、該方法においては、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴つて、ページ内の取得されたデータについてのテキストブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させる。さらに、ページの取得処理において、ページが有する全データの内、表示画面に対する所定画面数分のデータが取得されたか否かを判定し、該判定の結果に依存して、テキストブラウズモードでの表示から、ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を反映させた表示への切り替えを行なう（請求項2）。

【0017】

また、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であつて、該方法においては、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴つて、ページ内の取得されたデータについてのテキストブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させる。さらに、ページの取得処理において、ページの取得処理の開始から所定時間が経過したか否かを判定し、該判定の結果に依存して、テキストブラウズモードでの表示から、ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を反映させた表示への切り替えを行なう（請求項3）。

【0018】

また、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であつて、該方法においては、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴つて、ページ内の取得されたデータについてのテキストブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させる。さらに、ページの取得処理において、所定のユーザ操作が行なわれたか否かを判定し、該判定の結果に依存して、テキストブラウズモードでの表示から、ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を反映させた表示への切り替えを行なう（請求項4）。

【0019】

所定のユーザ操作は、表示の切り替えをキャンセルする為の操作であつても良い。この場合、判定によりキャンセルする為の操作が行われたと判定される場合に、表示の切り替えが行なわれずテキストブラウズモードのままとなるよう制御され、判定によりキャンセルする為の操作が行われていないと判定される場合に、表示の切り替えを行なうように制御されても良い（請求項5）。

【0020】

この場合において、ページのデータの取得の段階に応じて、ページのテキストデータの取得が完了するまでの第1の段階ではテキストブラウズモードでの表示が行なわれ、ページのテキストデータの取得が完了した後、ページの定義情報のデータの取得が完了するまでの間の第2の段階において、テキストモードでの表示に加える形式で、表示の切り替えが行なわれることをユーザに伝える為の表示が行なわれ、さらにページの定義情報の取得が完了した後の第3の段階においては、キャンセルの為の操作が行われていないと定義情報を反映させた表示が行なわれるよう制御が行われても良い（請求項6）。

【0021】

なお、キャンセルの為の操作は第2の段階においてのみ可能であつても良い（請求項7）。

【0022】

本方法は、ページのデータのうちページの定義情報の取得が完了した後の所定期間、キャンセルする為の操作を受け付けるよう構成されていても良い（請求項8）。

【0023】

或いは、本方法は、ページのデータのうちページの定義情報の取得が完了する前の第1時点から、ページの定義情報の取得が完了した後の第2の時点までの間、キャンセルする

為の操作を受け付けるよう構成されていても良い（請求項9）。

【0024】

本方法は、ページのデータの取得の段階に応じて、ページの定義情報のデータの取得が完了するまでの間の段階においてテキストモードでの表示を行ない、ページの定義情報の取得が完了した後の所定期間、キャンセルする為の操作を受け付けるよう構成されていても良い（請求項10）。

【0025】

この場合、ページの定義情報のデータの取得が完了するまでの間の段階では、キャンセルする為の操作を受け付けず、ページのデータの読み込みを停止する為の操作を受け付けるよう構成されていても良い（請求項11）。

【0026】

キャンセルする為の操作は、画面表示をスクロールさせるための操作を含んでいても良い（請求項12）。

【0027】

所定のユーザ操作は表示の切り替えを行なわせる為の表示切替え操作であっても良い。この場合、判定により表示切替え操作が行われたと判定される場合に、表示の切り替えが行われるように制御され、判定により表示切替え操作が行われていないと判定される場合に、表示の切り替えが行われないように制御されても良い（請求項13）。

【0028】

この場合において、ページのデータの取得の段階に応じて、ページのテキストデータの取得が完了するまでの第1の段階では前記テキストブラウズモードでの表示が行なわれ、ページのテキストデータの取得が完了した後、ページの定義情報のデータの取得が完了するまでの間の第2の段階において、テキストモードでの表示に加える形式で、表示の切り替えを行なうことが可能であることをユーザに伝える為の表示が行なわれ、ページの定義情報の取得が完了した後の第3の段階においても、表示切替え操作が行われていない限りテキストブラウズモードでの表示を行なわれるよう制御が行われても良い（請求項14）。

【0029】

なお、表示切替えの操作は第2の段階および第3の段階において可能であっても良い（請求項15）。

【0030】

また、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であつて、該方法においては、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴つて、ページ内の取得されたデータについてのテキストブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させる。さらに、ページの取得処理において、ページ内の全てのデータが取得されたか否かを判定し、該判定の結果に依存して、テキストブラウズモードでの表示から、ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を反映させた表示への切り替えを行なう（請求項16）。

【0031】

なお、定義情報には、外部スタイルシートが含まれていても良い（請求項17）。また、定義情報には、外部スクリプトが含まれていても良い（請求項18）。

【0032】

ページの取得処理は、

（1）ページ内に外部スタイルシートの指定が含まれているか否かを判定し、外部スタイルシートが含まれていると判定された場合にネットワーク経由で外部スタイルシートを取得すること、および

（2）ページ内に外部スクリプトの指定が含まれているか否かを判定し、外部スクリプトが含まれていると判定された場合にネットワーク経由で外部スクリプトを取得すること、

、を含んでいても良い（請求項19）。

【0033】

上記レンダリング処理には、前記表示の切り替えを行なった後に、前記ページについての取得すべき残りのデータについての取得および表示処理を行う処理が含まれていても良い（請求項20）。

【0034】

また、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であって、該方法においては、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴って、ページについてテキストモードでの表示に、ページの取得処理により取得された外部スタイルシートを反映させた形式に相当する第1モード表示を行なう為の表示処理を、ページの取得処理と並列的に実行させる。さらに、ページの取得処理において、ページが有する全データの内、表示画面に対する所定画面数分のデータが取得されたか否かを判定し、該判定の結果に依存して、第1モード表示から、取得された所定画面数分の全てのデータを反映させた表示への切り替えを行なう（請求項21）。なお、ここでの判定処理では、表示画面に対する所定画面数分のデータが取得されたか否かを判定しているが、この判定処理に替えて、以下の（1）～（4）のような判定処理のいずれかを行ない、その判定結果に依存して表示の切り替えを行なう構成とすることもできる。

（1）ページの取得処理において、外部スタイルシート以外の定義情報の取得が完了しているか否かを判定する。

（2）ページの取得処理において、ページの取得処理の開始から所定時間が経過したか否かを判定する。

（3）ページの取得処理において、所定のユーザ操作が行なわれたか否かを判定する。

（4）ページの取得処理において、ページ内の全てのデータが取得されたか否かを判定する。

【0035】

また、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であって、該方法においては、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴って、該ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報を用いることなくページについて表示を行ない、次に、定義情報を用いてページについて表示を行なう（請求項22）。

【0036】

以上で述べたレンダリング処理方法は、PC、携帯型端末を始めとする様々な端末装置により実行されるコンピュータプログラムとして実現することができる。また、このようなレンダリング処理方法を実行する制御手段を備えた端末装置を実現することもできる。

【0037】

上記目的を達成する為に、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であって、該方法は、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴って、ページ内の取得されたデータに対して、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させ、ページの取得処理において、外部スタイルシートおよび前記外部スクリプトの取得が完了しているか否かを判定し、該判定の結果に依存して、第2のブラウズモードでの表示から第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうことを特徴とする（請求項26）。

【0038】

上記目的を達成する為に、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であって、該方法は、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴って、ページ内の取得されたデータについて、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的

に実行させ、ページの取得処理において、ページが有する全データの内、表示画面に対する所定画面数分のデータが取得されたか否かを判定し、該判定の結果に依存して、第2のブラウズモードでの表示から第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうことを特徴とする（請求項27）。

【0039】

上記目的を達成する為に、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であって、該方法は、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴って、ページ内の取得されたデータについて、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させ、ページの取得処理において、ページの取得処理の開始から所定時間が経過したか否かを判定し、該判定の結果に依存して、第2のブラウズモードでの表示から第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうことを特徴とする（請求項28）。

【0040】

上記目的を達成する為に、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であって、該方法は、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴って、ページ内の取得されたデータについて、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させ、ページの取得処理において、所定のユーザ操作が行なわれたか否かを判定し、該判定の結果に依存して、第2のブラウズモードでの表示から第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうことを特徴とする（請求項29）。

【0041】

上記目的を達成する為に、本発明の別の側面により提供されるのは、ページのレンダリング処理方法であって、該方法は、マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴って、ページ内の取得されたデータについて、外部スタイルシートおよび外部スクリプトを反映させた表示を行う第1のブラウズモードと比較して簡易な表示を行なう第2のブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させ、ページの取得処理において、ページ内の全てのデータが取得されたか否かを判定し、該判定の結果に依存して、第2のブラウズモードでの表示から第1のブラウズモードでの表示への切り替えを行なうことを特徴とする（請求項30）。

【発明の効果】

【0042】

以上述べた本発明によるレンダリング処理方法、プログラムおよび端末装置によれば、図4に示した従来のブラウザの表示に比較して、情報閲覧における、ユーザからみた処理速度（つまり、ユーザの体感スピード）を向上させることができ、且つ、ユーザから見た画面品質の低下は生じない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0043】

以下、本発明の実施形態について説明する。

始めに、本明細書において用いられる用語を以下のように定義する。

【用語の定義】

スタイルシート：マークアップ言語用のスタイル情報

スクリプト：マークアップ言語を操作の対象とするスクリプト

ページ：Webブラウザ等の情報閲覧プログラムの画面に一度に表示されるデータのまとまりを指す。

なお、スタイルシート、スクリプトは、ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報に含まれる。

テキストブラウズモード：画面上にはページのデータ中のテキスト情報について、CSS、スクリプトを適用することなく表示を行なう。アンカー選択、画面スクロールを含むユ

ーザオペレーションも可能である。

【0044】

図1は、本発明の実施形態としての端末装置10の構成を示すブロック図である。本実施携帯において端末装置10は携帯電話であるものとする。図1に示すように端末装置10は、全体の制御を司るCPU3に、端末装置10に所定の動作を行わせる為の各種のプログラムが格納されたROM5を含め、RAM7、ネットワークインターフェース9、ディスプレイドライバ11、およびユーザインタフェースデバイスI/F15、およびPCカードインターフェース16がバス19を介して接続されて構成される。また、CPU3には、ディスプレイドライバ11を介してディスプレイ13が、ユーザインタフェースデバイスI/F15を介してユーザインタフェースデバイス17が接続される。なお、端末装置10には、PCカードインターフェース16を介してフラッシュメモリカード18等のPCカードを挿入して用いることもできる。

【0045】

ユーザインタフェースデバイス17は、上下キー、数字キー等を含むキー操作部である。ROM5には、以下で説明するプラウザの機能を実現するプログラムが格納されており、利用者がユーザインタフェースデバイスを用いて所定の操作を行ったときにプラウザが起動する。

【0046】

図2は、図1の端末装置10上で動作するプラウザのレンダリング処理を表すフローチャートである。なお、図2に示す処理は端末装置10のCPU3による制御の下で実行される。以下、プラウザの動作について説明する。

【0047】

始めに、ユーザがURLを指定したWebページ（以下、ページ）のネットワーク経由での取得が開始される（S101）。次に処理はステップS102に進み、取得が開始されたページについてのテキストブラウズモードでの表示処理が開始される（S102）。テキストブラウズモードでの表示の開始と共に、テキストブラウザモードでの表示が行なわれる処理の系列（S201）と、ページのデータの取得を内部的に行なう処理の系列（S103～S111）とが並列に実行される。

【0048】

S201は、テキストブラウズモードでの処理、すなわち、ユーザオペレーションに対する処理である。S201においては、S101で取得が開始されているページのデータが、順次テキストモードにて画面上に表示される。さらに、S201では、ユーザオペレーション（例えば、スクロール、ハイパーリンクの押下）に対する処理も実行される。例えば、ユーザが、テキストモードの画面上でハイパーリンクの押下を行なった場合には、新たにそのページの取得が開始される（矢印A1）。

【0049】

一方、データ取得処理の系列では、取得中のページについて、外部CSS、外部スクリプトの有無についての判定が行なわれる（S103, S105）。すなわち、ステップS104では、外部CSSの有無が判定される。ページ中に外部CSSが有る場合（S103: YES）、ネットワーク経由でCSSデータが取得される（S104）。S104でのデータ取得が終了すると、処理はS105に進む。ページ中に外部CSSが無い場合（S103: NO）、処理はステップS105に進む。

【0050】

次にS105では、取得中のページについて外部スクリプトの有無が判定される。外部スクリプトが有る場合（S105: YES）、ネットワーク経由で外部スクリプトのデータが取得される（S106）。S106でのデータ取得が終了すると、処理はS107に進む。ページ中に外部スクリプトが無い場合（S105: NO）、処理はステップS107に進む。

【0051】

S107では、処理対象のページの外部CSSおよび外部スクリプトが取得できたか否

かが判定される。外部CSSおよび外部スクリプトが取得できていない場合には（S107：NO）、S103からのデータ取得処理が繰り返される。外部CSSおよび外部スクリプトの取得が完了した場合には（S107：YES）、S108において、外部CSSおよび外部スクリプトを反映した形での画面表示（以下、通常画面表示と記す）が行なわれる。なお、その時点まで表示されていたテキスト画面は、ここでリフレッシュされる。画面のリフレッシュ（S108）に伴い、テキストブラウズモード（S201）は終了する。

【0052】

次にステップS109では、ページの未取得分のデータの取得が続行され、取得されたデータについて表示を行なう処理（すなわち、ブラウザとして通常のレンダリング処理に相当する処理）が実行される。

【0053】

なお、図2のフローチャートからも明らかなように、図2のブラウザの処理では、S101で取得が開始されるページのデータについて、最初にテキストブラウズモードでの表示を行い、次に、外部データが取得できた段階で、取得済みのデータに外部CSS等を適用して表示を行なっている。つまり、テキストブラウズモード（S201）と、通常画面表示とでは（S108）とが用いているデータ自体は共通である。言い換えると、本発明の実施形態においては、通常画面表示のための待ち時間に、取得対象のページの内容とは関連しないようなデータ（例えば、いわゆる待ち受け画面）を表示或いは取得しているわけではない点が注目される。

【0054】

また、上記図2の処理によれば、ページ取得（S101）が開始すると、直ちにテキストモードでの表示が開始される。ユーザからみると、URL指定後、直ちにページの閲覧を開始することができるようになる。ユーザは、まず、テキストブラウズを行いながらページの概要をつかみ、必要であればハイパーリンクの押下により直ちに次のページの表示を行なうこともできる。ユーザがスクロール等によりテキスト表示での閲覧を楽しんでいると間もなく、ページ本来の表示画面が提供されることになる。なお、本実施形態の説明においてはCSSをしばしば例として挙げているが、CSSと記される部分はスタイルシートであればかまわないことはいうまでもない。

【0055】

したがって、本発明によれば、図4に示した従来のブラウザの表示に比較して、情報閲覧における、ユーザからみた処理速度（つまり、ユーザの体感スピード）を向上させることができ、且つ、ユーザから見た画面品質の低下は生じない。

【0056】

図3は、図2の動作に従って表示される表示画面例を示している。図3（a）は、取得対象のページについての、テキストブラウズモードでの表示画面（図2：S201）である。図3（b）は、同一のページについて、外部データが反映された状態の表示画面（図2：S112）である。ユーザは、URLの指定後、直ちに図3（a）の表示画面を見てページの概要を把握することができる。その後、外部データが取得できた段階で、図3（b）のように本来意図された形式の表示画面がユーザに提供される。

【0057】

なお、上記図2のブラウザの処理においては、S107にて、外部CSSおよび外部スクリプトについてデータ取得が終了したことを判定した後に、通常画面表示への切り替えを行なうようにしている。通常画面表示への切り替えを行なう為の判定条件は、上記の例に限られない。例えば、下記(1)-(4)のような様々な判定条件の例が有り得る。

- (1) N画面分（N：正の整数）のデータが取得されたか否か
- (2) 所定時間が経過したか否か
- (3) 所定のユーザ操作が行なわれたか否か
- (4) ページ全てのデータの取得が完了したか否か

【0058】

上記判定条件の各例について説明する。

＜(1) N画面分のデータが取得されたか否か＞

この例の場合には、図2のS107において、端末装置10のディスプレイ13の表示画面サイズのN画面分のページデータが取得されたか否かが判定され、N画面分のページデータが取得されたと判定された場合に、通常画面表示への切り替えが行なわれる。Nは、好ましくは2である。つまり、2画面のページデータが取得された段階で通常画面表示への切り替えを行なうことが好ましい。この条件で通常画面表示への切り替えを行なうと、ページ中に数画面のサイズにも及ぶようなテーブル等のデータが存在している場合にも、2画面分のデータが揃ったところで、そのようなテーブルのデータを全て取得することなく、通常画面表示への切り替えを行なうことができる。2画面というサイズは、一般には、ユーザがオペレーション（画面スクロールやハイパーリンクの選択）を行なうのに十分かつ妥当なサイズである。ただし、ここではNは整数としているが、これは一例であって権利範囲を限定するものではなく、例えば2.5画面分のページデータが取得された段階で切り替えを行ってもよい。

【0059】

＜(2) 所定時間が経過したか否か＞

この例の場合には、図2のS107において、S101でのページデータの取得の開始から所定時間が経過したか否かが判定され、所定時間が経過した場合に、通常画面表示への切り替えが行なわれる。所定時間とは、例えば、外部CSSや外部スクリプトがページの先頭部分に存在するものとしてそれらの外部データを取得するのに通常想定しうるような時間であっても良いし、或いは、テキストモードにおいてユーザがページの概要を把握するのに適度な時間であっても良い。

【0060】

＜(3) 所定のユーザ操作が行なわれたか否か＞

この例の場合、テキストブラウズモードでの表示から通常画面表示への切り替えは、ユーザの意思に委ねられる。すなわち、この例の場合、図2のS107において、所定のユーザ操作が行なわれたか否かが判定され、所定の操作が行なわれた場合にのみ、通常画面表示への切り替えが行なわれる。ユーザは、ページのURLの指定と共に即座に開始されるテキストブラウズモードでの表示を見て、ページの内容の詳細な表示を見たいと判断した場合にのみ通常画面表示への切り替えを行なうことができる。

【0061】

＜(4) ページ全てのデータの取得が完了したか否か＞

この例の場合、図2のS107において、取得対象のページ内の全てのデータが取得されたか否かが判定され、ページの全てのデータが取得された場合に、通常画面表示への切り替え（図2：S108）が行なわれる。

【0062】

なお、上記実施形態で示したブラウザの動作は、ユーザに対する表示という観点でみると、最初にテキストブラウズモードでの表示（テキストモード表示）を行ない、次に外部データを反映させた通常画面表示を行なうことに相当している。ページ取得の開始と共に最初にユーザに提示する表示画面は、上記定義によるテキストブラウズモードでの表示に限られないことはいうまでもない。例えば、最初に、テキストモード表示に外部CSSを反映させた表示を行ない、その次に、スクリプト等のデータの取得がなされた段階で、通常画面表示への切り替えを行なう構成も有り得る。

【0063】

すなわち、上記本発明の実施形態は、ユーザに対して、最初に、比較的早く表示できるが画面のリッチさの点で通常画面と比較してリッチさが低い表示画面を提供し、次に、データ取得には比較的時間を要するが画面のリッチさの点で優れた表示画面を提供する処理と位置付けられる。

【0064】

上記実施形態では、画面の切り替えは、テキストモード表示から通常画面表示への2段

階で行っている。画面の切り替えは必ずしも2段階には限られない。最初に、テキスト表示モードに相当する表示を行なった後、段階的に（例えば3段階で）画面のリッチさを向上させる構成例も有り得る。

【0065】

上述の説明から明らかなように、「通常画面表示」と、「通常画面表示と比較してリッチさの低い画面表示」とは、外部のデータ（外部の画像データ、動画データ、スタイルシートおよびスクリプトなど）を適用するか否かの観点で区別されている。したがって、これらの2つの表示モードが、現実には存在し得る様々なレベルの表示モードの内どのようなものまで含んでいるのかという詳細な定義は、下記のように行なうことができる。なお、ここでは説明の便宜上、「通常画面表示状態でのブラウズモード」をフルブラウズモードと、「通常画面表示と比較してリッチさの低い表示画面でのブラウズモード」をニアブラウズモードと呼ぶことにする。

【0066】

- ・ニアブラウズモードは下記のモード(M1)、(M2)を含む。

(M1) テキストブラウズモード：画面上にはページのデータ中のテキスト情報について、外部のスタイルシートおよびスクリプトを適用することなく表示を行う。ページ内で指定された画像データや動画データの表示は行わない。アンカーの選択および画面スクロールを含むユーザオペレーションも可能である。なお、画面上にページのデータ中のテキスト情報について、外部のスタイルシートおよびスクリプトを適用することはないが、予めローカルすなわち端末装置10内部のメモリ等に格納されたスタイルシートを用いて表示を行うようなブラウズモードが、テキストブラウズモードの概念に含まれていても良い。

(M2) ローカル画像・動画ブラウズモード：画面上のページのデータ中のテキスト情報について、外部のスタイルシートおよびスクリプトを適用することはないが、ローカルすなわち端末装置10内部のメモリ等に格納された画像データ及び／又は動画データを用いて表示を行う。アンカーの選択および画面スクロールを含むユーザオペレーションも可能である。ローカルに格納された画像データや動画データとはキャッシュメモリに格納された画像データも含まれる。ローカルに予め容易された代替アイコンも含まれる。

【0067】

- ・フルブラウズモードは、少なくとも外部のスタイルシートおよびスクリプトを適用する実質的に完全な表示を行なうブラウズモードである。

【0068】

すなわち、ニアブラウズモードは、外部のスタイルシートおよびスクリプトを適用しない上、外部から取得するオブジェクト（画像）を表示させないモードである。ニアブラウズモードには、テキストブラウズモード(M1)とローカル画像・動画ブラウズモード(M2)の組み合わせに相当するモードが含まれていても良い。

【0069】

また、上述の実施形態では、テキストブラウズモードからフルブラウズモードへは1段階でモードの切り替えが行われているが、例えば、テキストブラウズモード(M1)から、ローカル画像・動画ブラウズモード(M2)を経て最終的にフルブラウズモードに移行するような、多段階でモードの切り替えが行われても良い。

【0070】

また、上記実施形態は、現在広く利用されているHTMLによって作成されたWebページの取得と表示に関して本発明を適用した場合の例である。本発明は、SMIL (Sync hronized Multimedia Integration Language) , SVG (Scalable Vector Graphics) , XMLなど様々なマークアップ言語で作成されたページの取得に適用することができる。

【0071】

上記実施形態においては、端末装置10は、携帯電話であるものとした。しかしながら、本発明のブラウザの処理は、PDA、ネットワーク家電、カーナビゲーション装置等であっても良く、さらにはPCを含めた比較的性能の高いコンピュータに適用することも可能である。ページ閲覧におけるユーザの体感速度が向上され画面品質の低下を生じさせな

いという本発明の効果は、これら様々な端末装置上で本発明のプラウザの処理が実行される場合にも同様に得られる。

【0072】

ここで、テキストブラウズモードモード（つまり、ニアブラウズモード）での表示から通常画面表示（フルブラウズモード）への切り替えをユーザの意思に委ねることに相当する動作の例について詳細に説明する。モードの切り替えをユーザに委ねる構成を説明する前に、テキストブラウズモードから通常画面表示（フルブラウズモード）への切り替えが自動的に（図2のS107の完了と共に自動的に）行われる場合の表示画面の例を図5（a）、図5（b）を参照して説明する。

【0073】

図5（a）は、テキストブラウズモードでの表示画面の例を示す図である。図5（a）において端末装置10の表示画面61には、テキストブラウズモードでの表示がなされている。一方、図5（b）は、図2のS107における外部データ取得の処理の完了に伴い自動的に通常画面表示への切り替えが行なわれた際の表示の状態を示している。端末装置10の表示画面61には通常画面表示がなされている。

【0074】

次に、テキストブラウズモードから通常画面表示への切り替えをユーザの操作に依存させることに相当する動作の一つの例を図6（a）から図6（c）、および図7を参照して説明する。すなわち、この動作例は、上記判定条件の「(3)所定のユーザ操作が行なわれたか否か」の一つの例に相当する。この動作モードを、説明の便宜の為、以下では、「ユーザ選択切替動作例1」と記す。より詳細には、ユーザ選択切替動作例1は、テキストブラウズモードから通常画面表示への切り替えは外部データの取得に伴って基本的に自動で行われるが、切り替えが行われる前の段階で、切り替えが行われる旨をユーザに確実に伝え、かつ通常画面表示への切り替えが行われないように操作する機会をユーザに与える動作例である。このような動作は、ユーザが、テキストブラウズモードでブラウジングを開始した後、そのページについてはテキストブラウズモードでの操作で十分と考え、通常画面表示への切り替えを望まない場合に極めて便利である。

【0075】

図6（a）から図6（c）は、上記「ユーザ選択切替動作例1」における表示画面の切り替わりを表している。図6（a）は、テキストブラウズモードでの表示が開始された状態を示す。図6（a）において端末装置10の表示画面61には、テキストブラウズモードでの表示がなされている。図6（a）の段階ではページのテキストデータの取得が完了していない。この状態では、ソフトキーとして割り当てられたアボードキー71を操作するとページの読み込み動作が途中停止する。

【0076】

図6（b）は、ページのテキストデータの読み込みが完了することに伴い、通常画面表示への切り替えが間もなく行われること（または、通常画面表示への切り替えが可能になっていること）をユーザに確実に示すと共に、通常画面表示への切り替えをキャンセルすることを可能にするための表示状態を表している。図6（b）において表示画面61には、テキストブラウズモードでの表示が行なわれている。さらに、図6（b）の表示画面61には、通常画面表示への切り替わりをキャンセルするためのキャンセルキー72が表示されている。ソフトキーとして割り当てられたキャンセルキー72を操作すると、通常画面表示への切り替わりが行われないようにし、テキストブラウズモードでの操作を続行することができる。また、図6（b）の状態では、通常画面表示への移行が間もなく行なわれること（または、通常画面表示への切り替えが可能になっていること）をユーザに確実に伝える為に矢印81、或いは「changing...」表示82が行われても良い。

【0077】

図6（c）は、図6（b）の状態においてユーザがキャンセルキー72を操作しないことにより、通常画面表示への切り替わりが行われた状態を示している。図6（c）において表示画面61には、通常画面表示が行なわれている。

【0078】

以上のように「ユーザ選択切替動作例1」では、図6(a)、図6(b)、図6(c)に対応する3つのフェーズで処理が進行する。図7は、図6(a)、図6(b)、図6(c)の表示状態が対応する3つのフェーズをフェーズP1、フェーズP2、フェーズP3としたときの、これらフェーズの進行を示すタイミング図である。なお、図7には、フェーズと、ブラウズモードと、ページ読み込みの状態と、ソフトキーの割り当てとの対応も示されている。

【0079】

「ユーザ選択切替動作例1」での動作の推移について図7を参照して詳しく説明する。フェーズP1、フェーズP2、フェーズP3は、それぞれ図2のフローチャートの処理の流れとの対比において以下のように説明することができる。

- ・フェーズP1：図2のステップS101においてページ取得が開始されてから、ページのデータのうちでテキストデータの読み込みが完了するまでの段階に対応する。
- ・フェーズP2：テキストデータの読み込みが完了してから、ステップS107において外部データの読み込みが完了するまでの段階に対応する。
- ・フェーズP3：ステップS108における通常画面表示以降の段階に対応する。

【0080】

したがって図7に示すように、フェーズP1およびフェーズP2は、テキストブラウズモードでの動作に対応している。フェーズP3は、通常画面表示の動作モード（フルブラウズモード）での動作に対応している。フェーズP1からフェーズP2に切り替わるタイミングt1は、テキストデータの読み込みが完了するタイミングである。フェーズP2からフェーズP3に切り替わるタイミングt2は、外部データ（外部スタイルシート、外部スクリプト）の読み込みが完了するタイミングに対応している。

【0081】

フェーズP1では、ソフトウェアキーとして割り当てられたアボートキー71を操作すると、ページの取得（テキストデータの取得）が途中停止する。フェーズP2では、ソフトキーとしてキャンセルキー72が表示され、ユーザはこれを操作することにより、通常表示画面への切り替わりが行われないようにすることができる。なお、キャンセルキー72を表示させることは、ユーザに対して、間もなく通常表示画面への切り替わりが行われることを通知する意味も有している。なお、前述のように図6(b)の表示画面61には、「Chang ing...」表示82や矢印81の表示が行なわれており、このことにより、間もなく通常画面表示への切り替わりが行われることを、さらに確実にユーザに認識させることができくなる。なお、フェーズP3では、ソフトウェアキーとして、テキストブラウズモードへ戻る為のキー（例えばテキストキー74）が割り当てられ表示されても良い（図6(c)、図7参照）。フェーズP2でキャンセルの指示を受け付ける構成となっているので、フェーズP2でキャンセルを行った場合、端末装置10内で保持すべきデータ量を減らすことができるという効果が得られる。

【0082】

なお、表示画面61には、ページの読み込み状態の推移（つまり、フェーズの推移）を示す為に図8に示すようなプログレッシブバーの表示がなされても良い。図8(a)から図8(c)のプログレッシブバー91、92、93は、それぞれ、フェーズP1にある場合、フェーズP2にある場合、フェーズP2のうちフェーズP3に近い場合でのプログレッシブバーの表示状態を示している。すなわち、フェーズP1では、図8(a)のように第1の色（または第1の模様）を有するプログレッシブバー91の表示となる。フェーズP2に入ると、プログレッシブバーの色が変わり、図8(b)に示すように第2の色（または第2の模様）を有するプログレッシブバー92の表示になる。フェーズP2においてフェーズP3に近い段階になると、さらにプログレッシブバーが伸び、図8(c)に示すようなプログレッシブバー93の表示になる。プログレッシブバー93は、プログレッシブバー92と同じ第2の色（第2の模様）であるのが好ましい。

【0083】

図8の例では、読み込み状態の推移と共にプログレッシブバーの色（または模様）が切り替わるので、ユーザは、フェーズの推移および読み込み状態の進行を明確に認識することができる。

【0084】

通常画面表示への切り替えが行われないように操作する機会をユーザに与えるという上記の観点から構成されている「ユーザ選択切替動作例1」に関しては、以下の変形例を含む様々な動作例があり得る。

変形例A1：外部データの読み込みが終わってから所定時間「Chang ing...」表示82を点滅させ、この間キャンセルキー72によるキャンセルの指示を受け付ける。この所定時間が経過した後、自動的に通常画面表示（フルブラウズモード）に移行する。なお、この場合において、フェーズP2でもキャンセルの指示を受け付ける場合（「Chang ing...」表示82を表示させる）と、フェーズP2ではキャンセルの指示を受け付けない場合（「Chang ing...」表示82の表示を行わない）とがあり得る。この場合の動作タイミング図を図11に示す。図11において図7と同様の要素には同じ記号、名称などが用いられている。この変形例A1の場合、図11に示すように、外部データの読み込みが完了した時点 t_2 から所定時間の間（例えば、約2秒間）「Chang ing...」表示82が点滅し、キャンセル入力の受付が行われる。この所定時間の間をフェーズP2.5と位置付ける。フェーズP2.5では、テキストブラウズモードによる処理が行われる。所定時間が経過したタイミング t_3 で、通常画面表示への切り替えが行われフェーズP3に移行する。この例の場合、テキストブラウズモードからフルブラウズモードへ切り替わる直前に所望のリンク先が見つかった場合などに、モードの切り替わりのキャンセルが確実にできるので、ユーザにとって非常に便利である。なお、「Chang ing...」表示82が点滅するときには、同時に矢印81が点滅するよう制御されても良いし、「Chang ing...」表示82に点滅に代えて矢印81のみが点滅するよう制御されても良い。

【0085】

変形例A2：フェーズP2全体においてキャンセルを受け付けるのは図7の例の場合と同様であるが、「Chang ing...」表示82の表示をフェーズP3に入る直前（外部データの読み込みが完了する直前）に行うもの。この場合、モードが切り替わる直前で「Chang ing...」表示82の表示が行われるので、ユーザに対しいつそう確実にモードが切り替わることを伝えることができる。なお、「Chang ing...」表示82を行なうタイミングは、例えば、外部データの読み込みの進行状態が95%となってから100%になるまでの間であってもよい。

変形例A3：変形例A2と同様に、「Chang ing...」表示82の表示をフェーズP3に入る直前に開始するが、「Chang ing...」表示82の表示（キャンセルの受付）を、外部データ読み込み完了後もしばらくの間行うもの。つまり、ページの定義情報の取得が完了する前の時点から、ページの定義情報の取得が完了した後の時点までキャンセルの受付を行うもの。

【0086】

変形例A4：変形例A2のように外部データ完了後にキャンセルを受け付ける例において、キャンセルの指示が入力されテキストブラウズモードでの表示が行われる場合に、ソフトキーに通常画面表示への切り替えを行う為のキー、例えば「Change」キーを割り当て、フルブラウズモードへの切り替えをいつでも行うことができるようとするもの。

変形例A5：フェーズP2が無く、外部データの読み込みが完了する t_2 までの間アボードキー71の表示が行われ、アボートの指示の入力が受け付けられるもの。なお、この変形例A5は、他の種類の動作例と併用して用いられても良い。例えば、変形例A5は、変形例A1と併用されても良い。この場合、外部データの読み込みが完了する t_2 までの間はアボードキー71によるテキストデータの読み込み中止の指示のみが受け付けられ（なお、アボート指示では外部データの読み込みは中止されない）、外部データの読み込みが完了した時点 t_2 から所定時間の間（例えば、約2秒間）「Chang ing...」

表示82が点滅し、キャンセル入力の受付が行われる。

【0087】

なお、図6で示した例ではフェーズP2においてモードの切り替わりをキャンセルする為のキャンセルキー72の部分には「Cancel」との表示がなされているが、ここでのキャンセルはテキストブラウズモードでの表示を続行するという意味を持つことから、キャンセルキー72の部分に「Text」との文字表示がなされていても良い。

【0088】

図8は、プログレッシブバーの表示の一例であり、フェーズの推移および読み込みの進行状態をユーザに認識させる為のプログレッシブバーの表示には様々な形式が有り得る。例えば、図9に示すようにフェーズの切り替わり部分で色が変化することによって複数の色を有することとなるプログレッシブバーが表示されても良い。或いは、アイコンを用いることにより（例えば、アイコンの回転、表示色変化などにより）、フェーズの推移および読み込み状態の推移が表されても良い。

【0089】

上記変形例A1の場合に関しては、フェーズP1から「Changing...」表示82が点滅されるフェーズP2.5の期間までプログレッシブバーが表示されても良い。またこの場合に、フェーズP2.5の間に表示されるプログレッシブバーの部分の色が、フェーズP1やフェーズP2と色（模様）が異なるように制御されていても良い。

【0090】

次に、テキストブラウズモードに相当するモードから通常画面表示への切り替えをユーザの操作に依存させることに相当する動作の別の例を図10(a)から図10(c)、および図7を参照して説明する。すなわち、この動作例は、上記判定条件の「(3)所定のユーザ操作が行なわれたか否か」の一つの例に相当する。この動作モードを説明の便宜の為、以下では、「ユーザ選択切替動作例2」と記す。「ユーザ選択切替動作例2」では、テキストブラウズモードから通常画面表示への切り替わりが可能となるタイミングでユーザへの通知は行われるが、通常画面表示への遷移は、ユーザの指示が無ければ行われない。このような動作は、例えばユーザが主としてテキストブラウズモードでの操作を行うような場合に便利である。

【0091】

「ユーザ選択切替動作例1」の場合と同様に、図10(a)は、フェーズP1での表示状態を示している。図10(a)において端末装置10の表示画面61には、テキストブラウズモードでの表示がなされている。図10(a)の段階ではページのテキストデータの取得が完了していない。この状態では、ソフトキーとして割り当てられたアボードキー71を操作するとページの読み込み動作が途中停止する。

【0092】

図10(b)では、ページのテキストデータの読み込みが完了することに伴い、通常画面表示への切り替えが間もなく可能になること（または通常画面表示への切り替えが可能になっていること）をユーザに確実に示す為の表示がなされている。また図10(b)では、ユーザが通常画面表示への切り替えを望む場合に備えて、表示の切り替え操作を可能にするための表示もなされている。上述のように、ユーザ操作が行なわれなければ、図10(b)の状態から通常画面表示の状態への遷移は行われない。図10(b)の表示画面61には、通常画面表示への切り替わりを指示する為のチェンジキー73が表示されている。ソフトキーとして割り当てられたチェンジキー73を操作すると、通常画面表示への切り替えが行なわれる。一方、チェンジキー73を操作しなければ、テキストブラウズモードのままである。

【0093】

また、図10(b)の状態では、通常画面表示への移行が可能であること（または間もなく可能になること）をユーザに確実に伝える為に矢印81、或いは「changing...」の表示82が行われても良い。

【0094】

図10 (c) は、図10 (b) の状態においてユーザがチェンジキー73を操作することによって通常画面表示への切り替わりが行われた状態を示している。図10 (c) において表示画面61には、通常画面表示が行なわれている。

【0095】

なお、図10に示した「ユーザ選択切替動作例2」において、チェンジキー73によるモード切替は、外部データの読み込みが完了した後いつでもできるように構成されていても良い。この構成は、テキストブラウズモードでのブラウジングをしばらく行った後にユーザが通常画面表示への切り替えをしたいと思うような場合に効果的である。

【0096】

チェンジキー73の表示は、外部データの読み込みが完了した後の所定時間に行われるような構成もあり得る。この場合、所定時間内にチェンジキー73を押さないとモード切り替えを行わないが、チェンジキー73以外にモードの切り替えを受け付ける別のチェンジキーがソフトキーとして割り当てられているような構成例もあり得る。

【0097】

「ユーザ選択切替動作例1」と「ユーザ選択切替動作例2」のいずれの場合においても、通常画面表示に切り替わった後に、テキストブラウズモードに戻る為のキー、例えば「TEXTキー74」がソフトキーとして割り当てられるような構成もあり得る（図6 (c) 、図10 (c) 参照）。

【0098】

図6を参照して説明した上記「ユーザ選択切替動作例1」では、ユーザがキャンセルキー72を操作することによってモードの切り替わりがキャンセルされるが、このような構成に代えて、テキストブラウズモードでの表示がなされているとき（つまり、フェーズP1、P2、P2.5の少なくとも一つを含む期間）にユーザがスクロール操作などの所定の操作を行っている場合に、ユーザがモードの切り替わりを意図していないと見なしてモードの切り替わりをキャンセルするという制御が行われても良い。

【0099】

或いは、ユーザがスクロール操作、保存操作、印刷指示操作などの所定の操作を行っている場合に、上記変形例A1や変形例A2等の場合において、本来は外部データの読み込み完了直前、直後などに行われる「Chang ing...」表示82の点滅表示（キャンセルの受付）を遅らせるという構成も有り得る。例えば、ユーザによる上記所定の操作が完了するまで「Chang ing...」表示82の点滅表示開始（キャンセル受け付け開始）を遅らせるという構成である。

【0100】

以上説明した「ユーザ選択切替動作例1」および「ユーザ選択切替動作例2」は、ページ閲覧におけるユーザ利便性を向上させることができ理解できる。また、「ユーザ選択切替動作例1」および「ユーザ選択切替動作例2」においては、ユーザにモード切替を行なうか否かを選択させる操作としてユーザインタフェースが、モダルダイアログでないということが注目される。つまり、切替えの選択の操作の為に、ダイアログが表示されその間他の操作を行うことができなくなるようなユーザインタフェースではないということである。したがって、モード切替を選択する為の操作はユーザにとってなんら煩雑でなく、むしろユーザは非常に便利な操作感覚でモード切り替えの選択を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0101】

【図1】図1は、本発明の実施形態としての端末装置10の構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、図1の端末装置上で動作するブラウザのレンダリング処理を表すフローチャートである。

【図3】図2の動作に従って表示される表示画面例であり、図3 (a) は、取得対象のページについての、テキストブラウズモードでの表示画面を示し、図3 (b) は、同一のページについて、外部データが反映された状態の表示画面を示す。

【図4】図4は、PC等で動作する、従来の一般的なブラウザのレンダリング処理を表すフローチャートである。

【図5】図5は、テキストブラウズモードから通常画面表示への切り替えが自動的に行われる場合の表示画面の遷移を示すための図であり、図5(a)はテキストブラウズモードでの表示状態を示し、図5(b)は通常画面表示での表示状態を示している。

【図6】図6は、テキストブラウズモードから通常画面表示への切り替えをユーザの操作に依存させることに相当する動作の一例を示す為の図であり、図6(a)は、テキストブラウズモードでの表示状態を示し、図6(b)は通常画面表示への切り替えが行なわれることをユーザに伝える為の表示状態を示し、図6(c)は通常画面表示での表示状態を示している。

【図7】図7は、読み込み状態の推移とフェーズとの対応を表すタイミング図である。

【図8】図8は、プログレッシブバーの例を表す図であり、図8(a)は、テキストデータの読み込み完了前のプログレッシブバーの表示状態を示し、図8(b)は、テキストデータの読み込み完了後で外部データ読み込み完了前のプログレッシブバーの表示状態を示し、図8(c)は、外部データの読み込み完了に近い状態でのプログレッシブバーの表示状態を示している。

【図9】プログレッシブバーの別の表示例を示す図である。

【図10】図10は、テキストブラウズモードから通常画面表示への切り替えをユーザの操作に依存させることに相当する動作の別の例を示す為の図であり、図10(a)は、テキストブラウズモードでの表示状態を示し、図10(b)は通常画面表示への切り替えが可能となっていることをユーザに伝える為の表示状態を示し、図10(c)はユーザ操作により通常画面表示となった場合の表示状態を示している。

【図11】ページのデータの読み込み状態の推移とフェーズとの対応を表すタイミング図で、図7とは別の例を表す図である。

【符号の説明】

【0102】

3 CPU

5 ROM

7 RAM

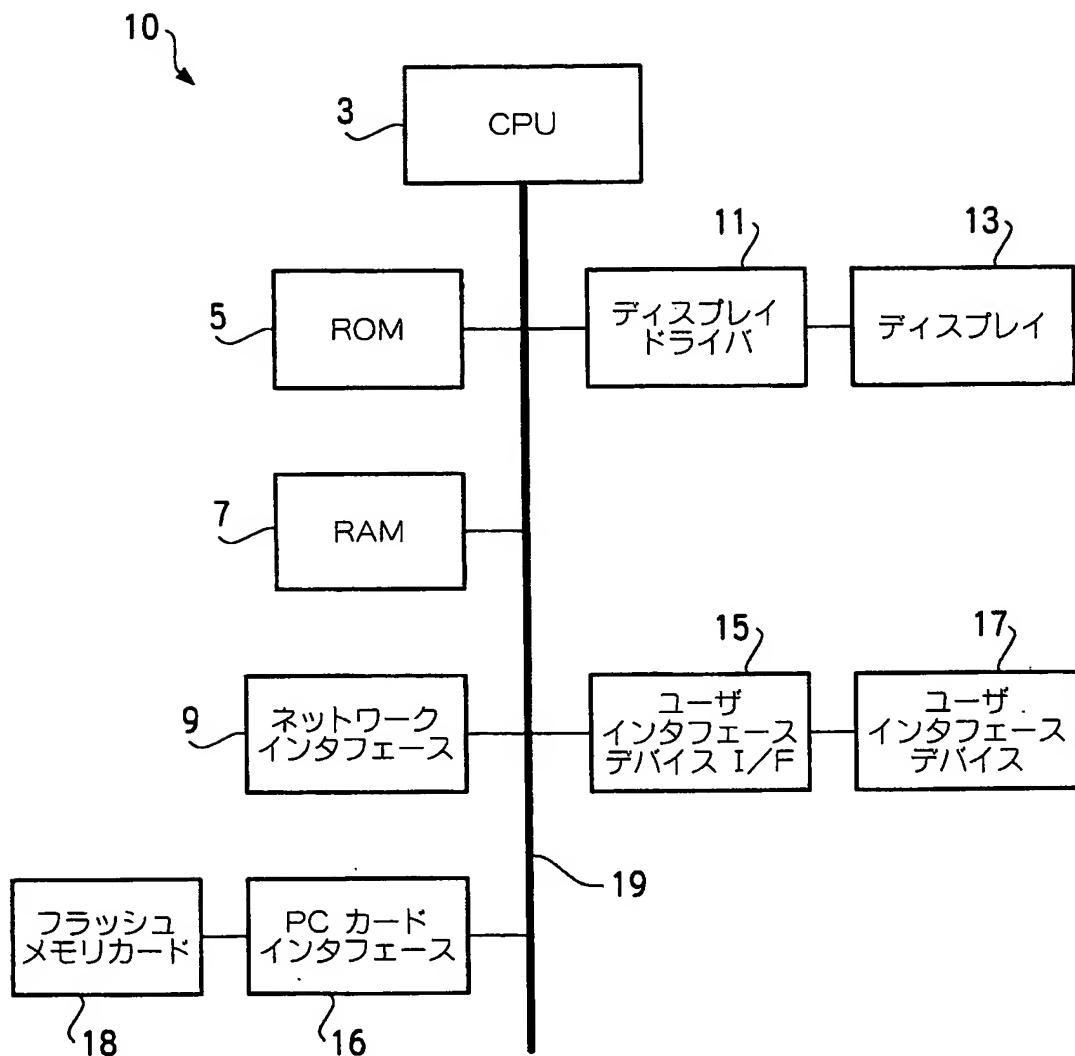
9 ネットワークインターフェース

13 ディスプレイ

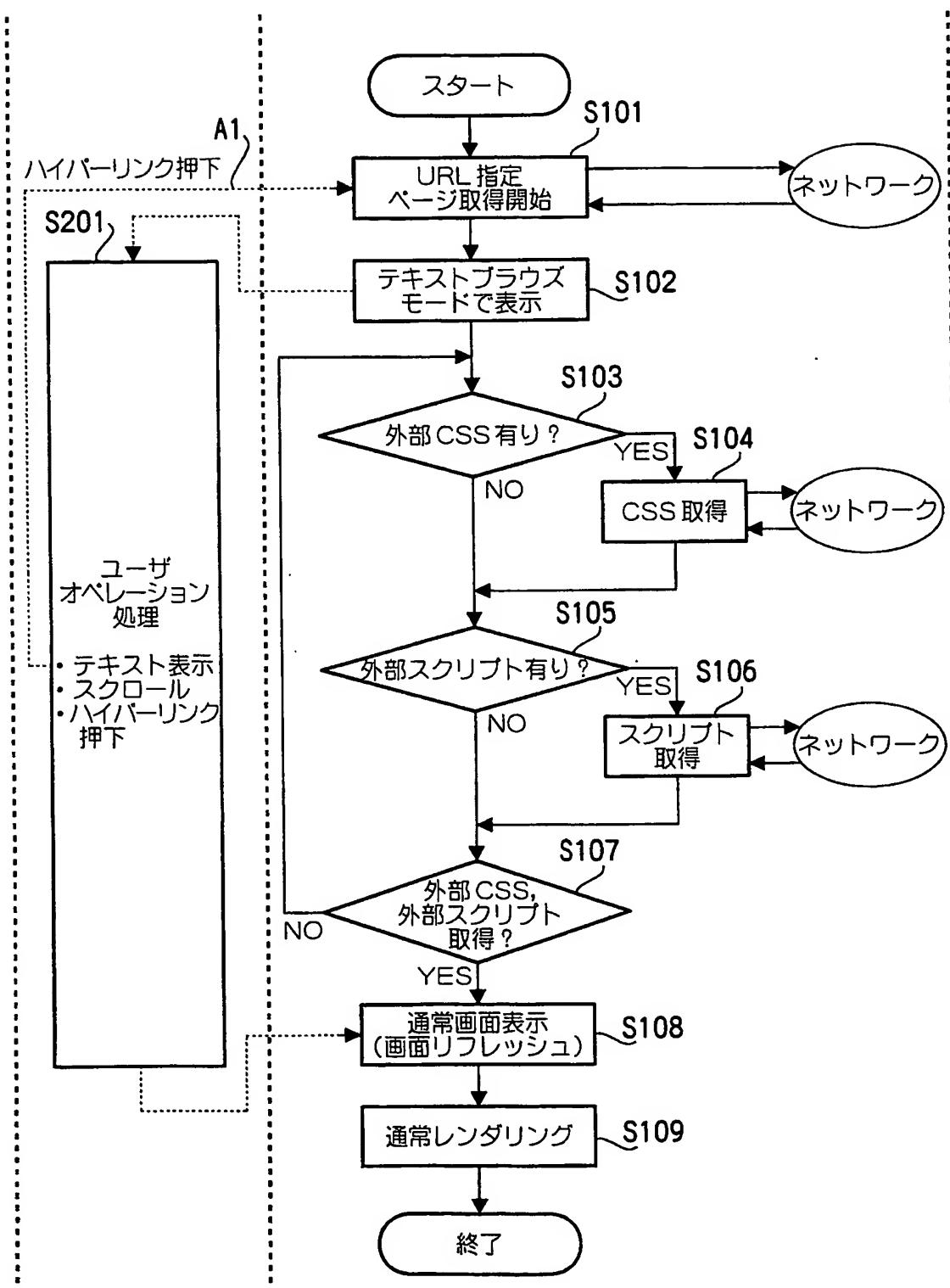
17 ユーザインターフェースデバイス

18 フラッシュメモリカード

【書類名】 図面
【図 1】



【図2】



【図 3】

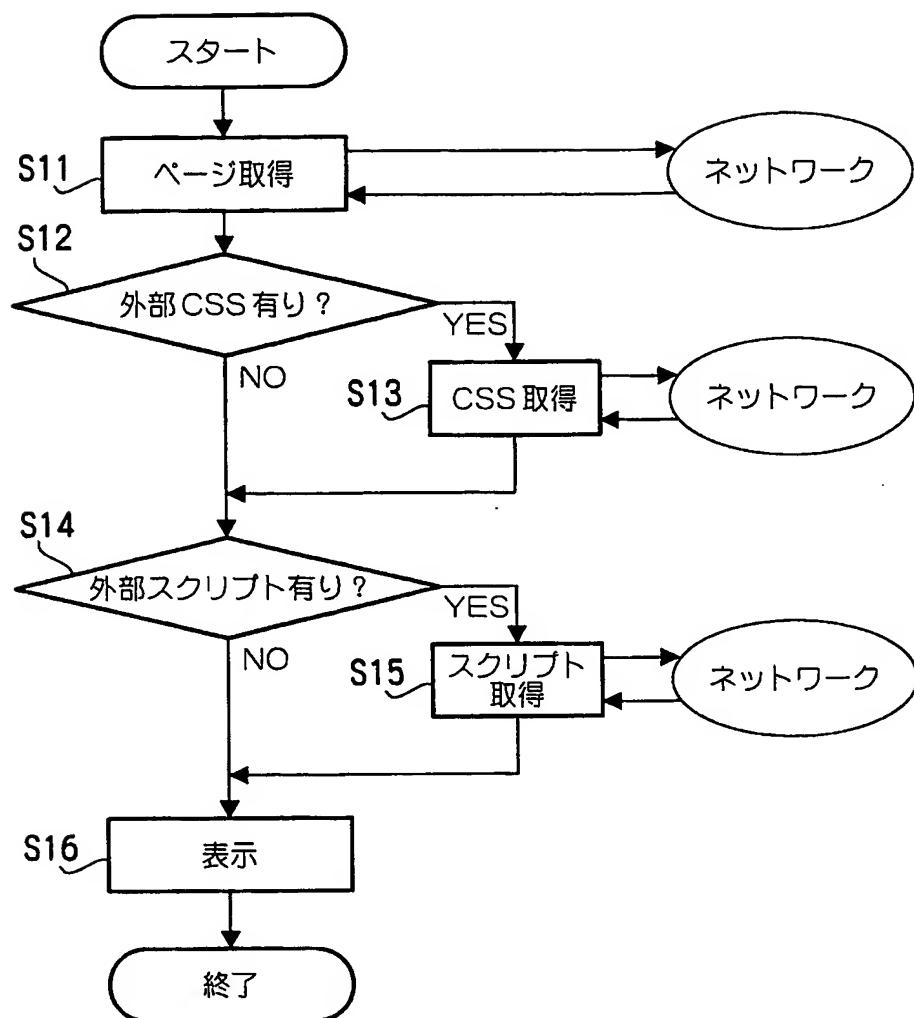
(a)



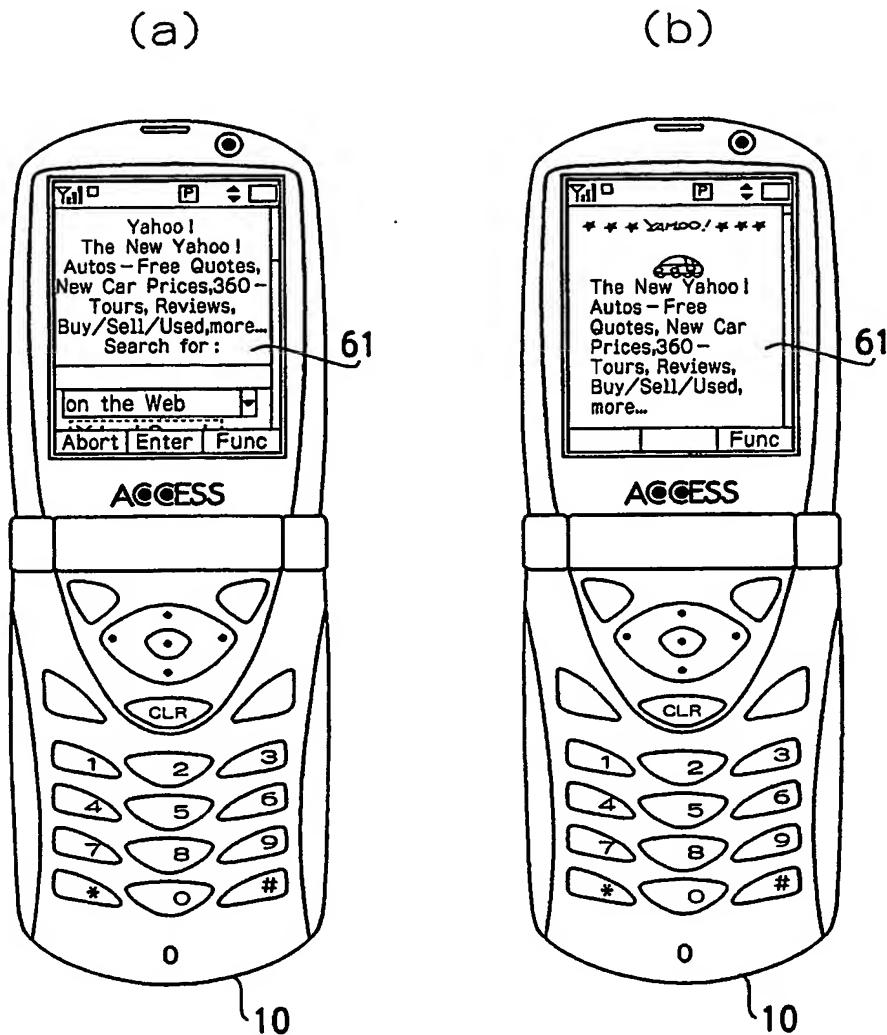
(b)



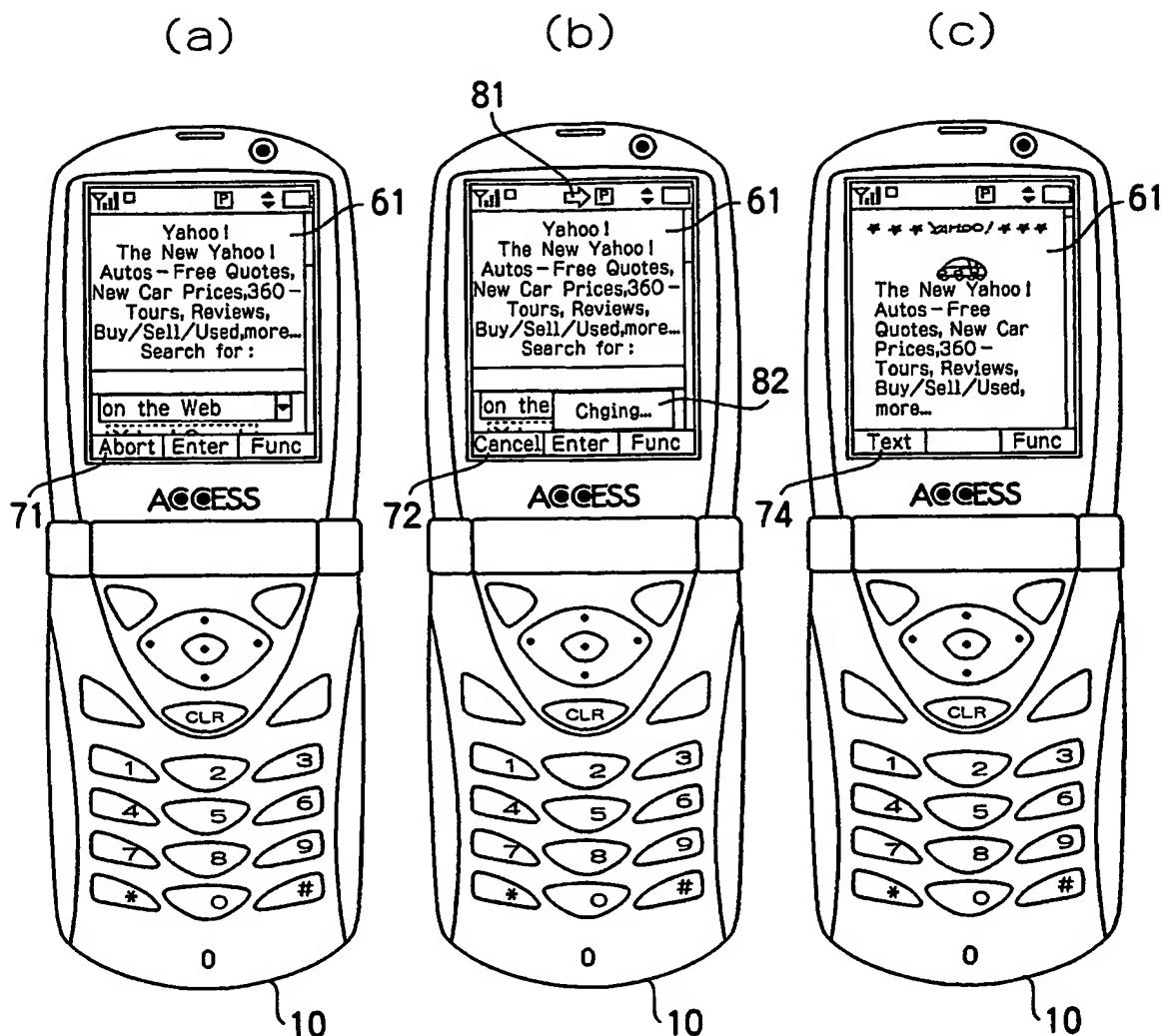
【図4】



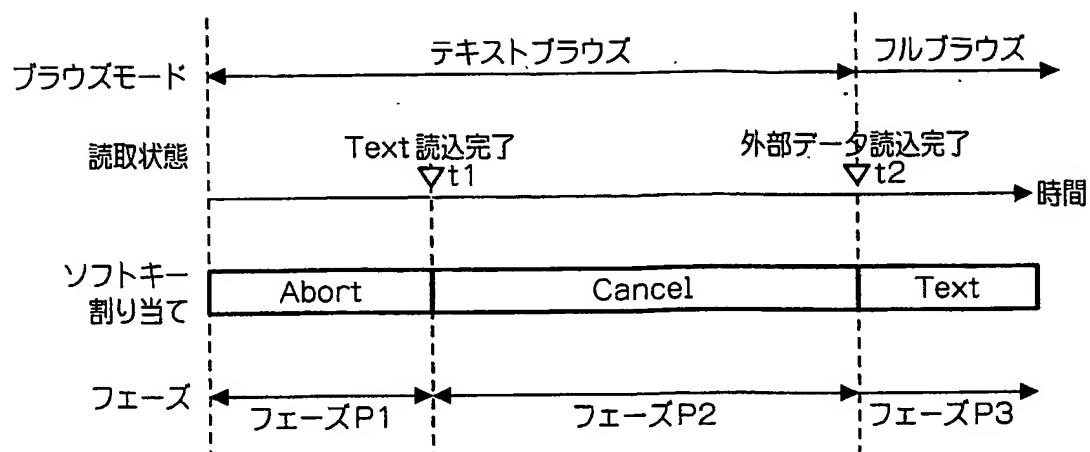
【図5】



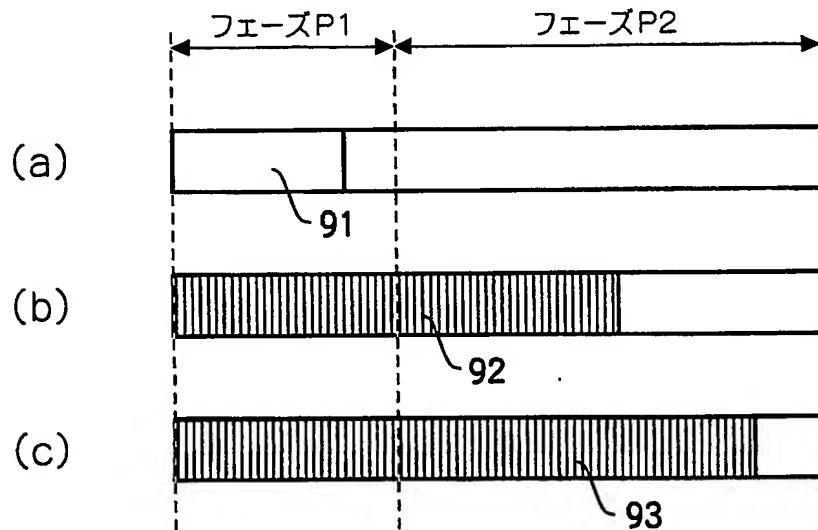
【図 6】



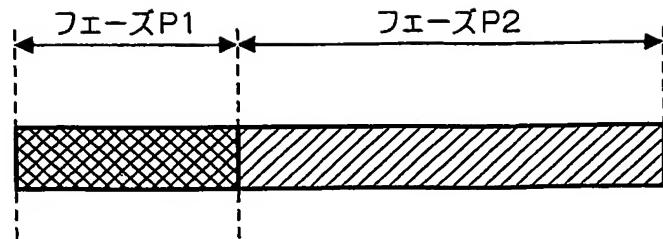
【図7】



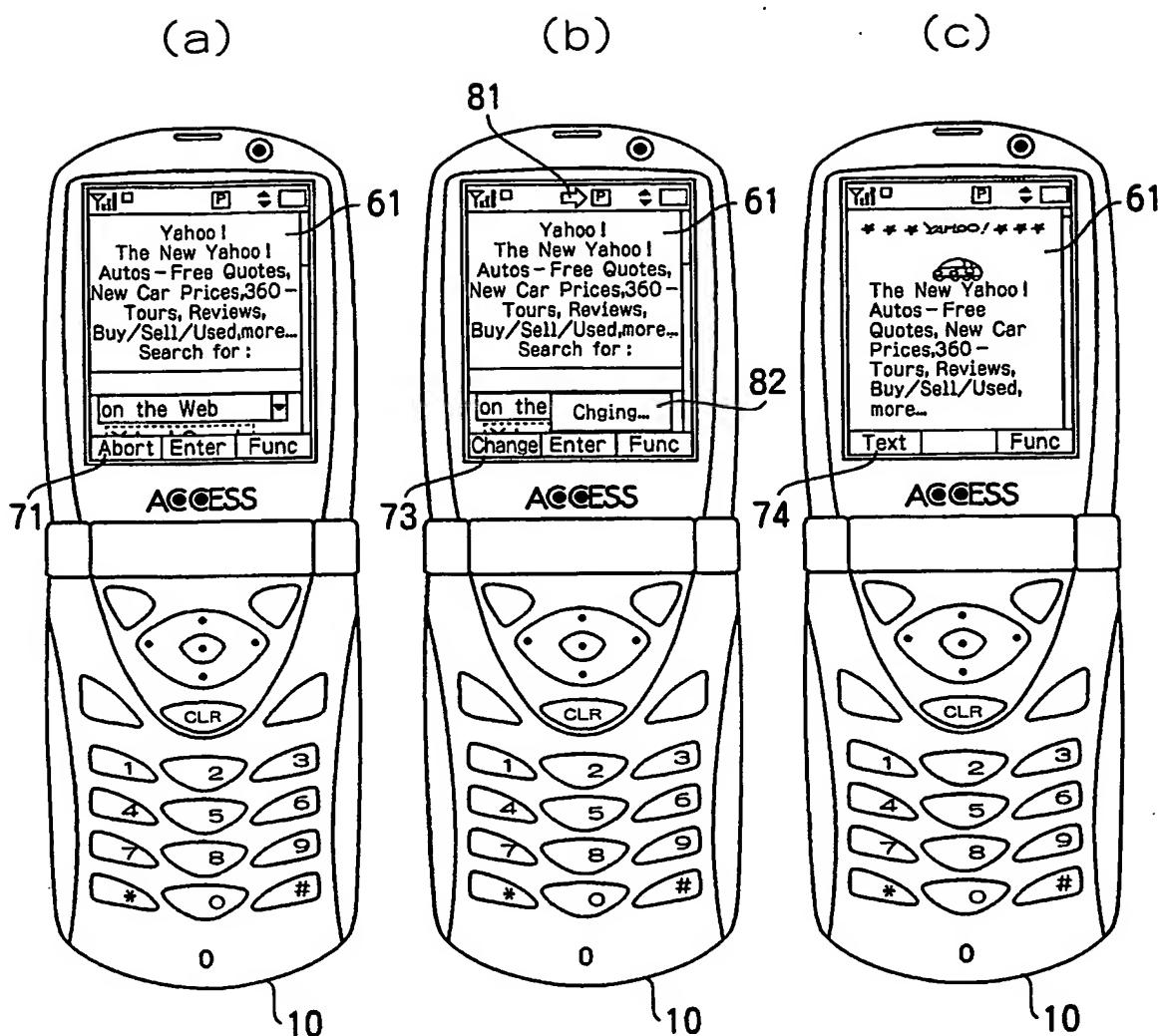
【図8】



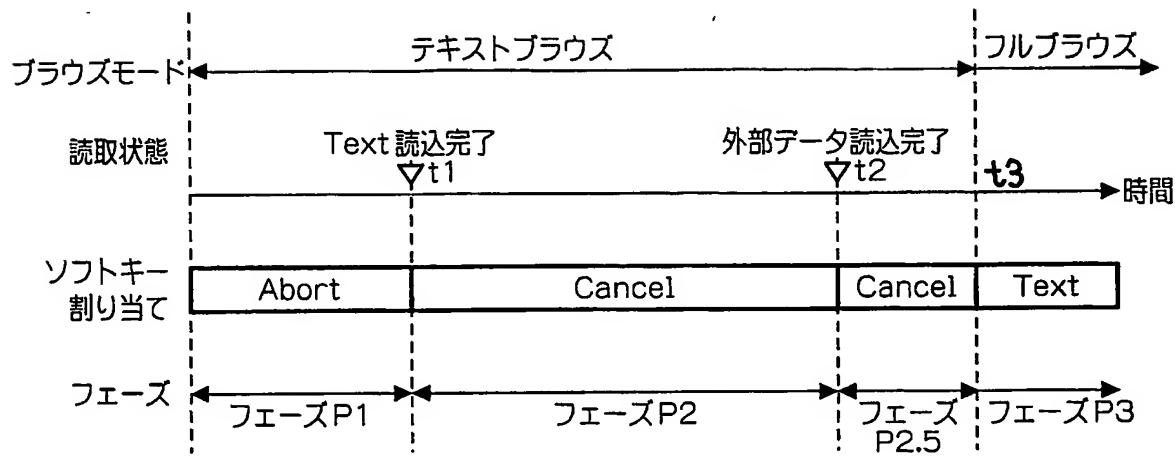
【図9】



【図10】



【図 11】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】

Webページ等を閲覧する場合の、ユーザの体感速度を向上させつつ表示の品質を低下させない、Webページのレンダリング処理の方法を提供する。

【解決手段】

マークアップ言語で作成されたページの取得処理を開始し、ページの取得処理の開始に伴って、取得されたページのデータに対するテキストブラウズモードによる処理を、ページの取得処理と並列的に実行させる。そして、ページの取得処理において、該ページの本来意図された表示を行なう為のページ全体に対する定義情報の取得が完了しているか否かを判定し、該判定の結果に依存して、テキストブラウズモードでの表示から、定義情報を反映させた表示への切り替えを行なう。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-224815
受付番号	50401295080
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成16年 8月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成16年 7月30日
-------	-------------

特願 2004-224815

出願人履歴情報

識別番号 [591112522]

1. 変更年月日 2003年10月 3日

[変更理由] 住所変更

住所 東京都千代田区猿楽町二丁目8番16号
氏名 株式会社アクセス